Nr. 11. Rok VI.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1 Czerwca 1892.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 1½ ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya ul. Szewska 12.

WODOCIĄG REGULICKI.

Studyum porównawcze,

napisał

Roman Ingarden,

c. k. inżynier i delegat Tow. techn. krak. do Komisyi wodociągowej.

(Ciąg dalszy).

Poprawienie zdrowotności w Krakowie dostarczeniem dobrej i zdrowej wody nie na wiele się przyda, jeżeli w gminach o parę niemal kroków od Krakowa oddalonych będą się, jak dotąd, pojawiały choroby zakaźne, powstające z użycia złej wody i braku czystości na ulicach, placach publicznych i domach prywatnych. Przez styczność ciągłą ludności, wzrastającą z dniem każdym, udzielą się te choroby także mieszkańcom naszego grodu mimo wodociągu; zaprowadzenie bowiem kwarantany jest chyba niemożliwem.

O zaopatrzeniu sąsiednich gmin wodą wodociągową w razie wybudowania wodociągu regulickiego, choćby nawet zasilonego wodą źródeł czadkowickich, nawet i myśleć nie można; wykazałem bowiem, że w pierwszym razie braknie wody nawet dla dzisiejszej ludności, w drugim zaś tylko przez lat zaledwie kilkanaście liczyć można na dostateczną jeszcze objętość wody.

Inaczej się jednak rzecz przedstawia w razie budowy wodociągu z wodą wgłębną; jest jej prawdopodobnie w Giebułtowie dosyć na wszelkie potrzeby, nie ulega zaś żadnej wątpliwości, że w dolinie Wisły przepływające wody wgłębne mogą pokryć potrzeby naszego grodu i gmin sąsiednich wielo a wielokrotnie.

W dawniejszej komisyi wodociągowej o połączeniu gmin sąsiednich z wodociągiem nikt nie myślał, ponieważ komisya ta jedynie tylko wodociąg regulicki za możliwy uważała z zasady, nie dozwalając nawet, ażeby jakikolwiek inny projekt rozpatrywano. Dla braku przeto wody w źródłach głównych, o oddawaniu tejże innym gminom nie wypadało nawet wspominać.

Dla wyżej przytoczonych, jak sądzę, ważnych powodów należy jednak koniecznie zaopatrzenie wymienionych gmin wodą wodociągową mieć na oku, tem bardziej, że niezawodnie w niedalekiej przyszłości gminy te dla przysporzenia Państwu dochodów z akcyzy, podobnie jak to zaszło w Wiedniu, z Krakowem połączone zostaną. Wtenczas dostarczanie tym gminom wody wodociągowej zależeć nie będzie od dobrej woli, lecz stanie się obowiązkiem, któremu tylko w takim razie będzie można zadosyć uczynić, jeżeli wybudujemy wodociąg, któremu w każdej chwili bez wielkich kosztów będzie można zabezpieczyć potrzebną wodę. Wodociągiem takim może być tylko wodociąg z wodą wgłębną, nigdy zaś regulicki, chociażby nawet w połączeniu z czadkowickim.

4. Kraków jako twierdza a wodociąg.

Między zarzutami podnoszonymi przeciw wodociągowi regulickiemu niepoślednie w każdym razie miejsce zajmuje okoliczność, że nie należy w twierdzy, zwłaszcza takiego co Kraków znaczenia, budować wodociągu zasilanego źródłami, znajdującemi się dwadzieścia kilka *km* poza zewnętrzną linią fortów; w razie bowiem oblężenia nieprzyjaciel nie omieszka przerwać wodociągu, a temsamem pozbawić miasta wody, niezbędnie potrzebnej do życia załogi i mieszkańców.

Prof. Dr. Domański uważa odpowiedź na ten zarzut za rzecz bardzo prostą*), a więc łatwą i porównuje budowę wodociągu w twierdzy z budową mostu, kolei żelaznej lub zakładu fabrycznego i t. p. Porównanie, o ile

*) Zob. „Zdanie sprawy itd.“ ustęp co do 3, str. 55.

sądzę, wcale nietrafne, gdyż w historyi czy to dawniejszej, czy też nowszej, trudno chyba o dowód, aby utrata mostu, kolei lub wreszcie jakiego zakładu fabrycznego decydowała o ostatecznym wyniku całej wojny, a temsamem także o losie narodów i państw; natomiast nie braknie przykładów stwierdzających, że brak wody, spowodowawszy utratę twierdzy, rozstrzygnął ostateczny wynik wojny. Z resztą wojny nie rozstrzygają o losie jakiegoś przedsiębiorstwa kolejowego lub też zakładu fabrycznego, ale częstokroć o istnieniu narodów i państw, dlatego budując wodociąg w twierdzy, nie chodzi nam wcale o rentowność tego przedsiębiorstwa, ale owszem także o odporność twierdzy, a z nią całego państwa.

Wiemy przecież, że o losie twierdz w czasie oblężenia nie rozstrzygają wyłącznie znakomicie założone warownie, dalekonośne działa, odwaga i wytrwałość załogi, ale bardzo często stan zdrowotny w mieście. Wiele też twierdz, znakomicie zresztą bronionych i ze względu na zasady sztuki fortyfikacyjnej nie do zdobycia, musiały kapitulować dlatego tylko, że między mieszkańcami i załogą powstały choroby zaraźliwe, pochłaniające o wiele więcej ofiar, niż pociski dział nieprzyjacielskich. Jeżeli zatem stan zdrowotny mieszkańców twierdzy wymaga już w czasie pokoju doprowadzenia dobrej i zdrowej wody, to logicznie rzecz biorąc, woda ta ma stokrotnie większe znaczenie w czasie oblężenia, gdy twierdza przepełniona ludnością sąsiednich miejscowości, mieszkającą w czasie pokoju w obrębie zewnętrznej linii fortów, dalej załogą wzmocnioną wielokrotnie, a wreszcie rannymi i chorymi z pola walki. Odcięcie też wodociągu w czasie oblężenia nie jest przeto wcale rzeczą tak bardzo małej wagi, jak ją p. referent przedstawić usiłuje, lecz bezsprzecznie pierwszorzędnego znaczenia.

Przykłady z miast ufortyfikowanych w innych państwach, przez p. referenta przytoczone, dowodzą tem mniej, ile że są wręcz mylnie przedstawione. Gdańsk sprowadza wprawdzie wodę z odległości 22 *km*, budowano jednak wodociąg ten w r. **1869**, a więc w czasie kiedy Prusacy żyli w jak najlepszych politycznych stosunkach z Rossyą i kiedy po 100-letniej przyjaźni nie przypuszczano, aby inne stosunki kiedykolwiek mogły nastąpić. Wodociąg dla przedmieść Gdańska, zbudowany w r. **1878**, zasilano wodą wgłębną z odległości już tylko **8·0** *km*. Erfurt od r. 1874 nie jest już wcale twierdzą, lecz miastem otwartem, aczkolwiek jeszcze szczątki dawnych obwarowań istnieją; wodociąg budowano zaś tam r. 1876, a więc w 2 lata po zniesieniu twierdzy. W Wilhelmshaven leży miejsce poboru wody w odległości 11·7 *km*, a gdy nowoczesne forty znajdują się w promieniu 8 do 10 i więcej *km* od miasta, zatem tam miejsce poboru wody wewnątrz twierdzy, której granicę zewnętrzną zaznaczają dalekonośne działa forteczne, zabezpieczające dalsze 8—10 *km*.

Tylko Królewiec i Metz pobierają wodę z odległości 15 *km*, którą wobec ostatniego objaśnienia wcale nie można uważać za zbyt wielką, można bowiem tak miejsce poboru wody, jakoteż i cały wodociąg przez wysunięcie 1 lub 2 fortów o 2—3 *km* przed zwykły pierścień zewnętrzny obronić bardzo łatwo. Reszta twierdz niewielkich posiada wodociągi z miejscem poboru wewnątrz pierścienia fortecznego*) a to w całem tego słowa znaczeniu. Należą tu Poznań 1·0 *km*, Nissa 0·3 *km*, Magdeburg 1·0 *km*, Ulm 7·8 *km*, Moguncya w mieście, Strassburg 3·9 *km*, Turgawa 9—12 *km*, od środka miasta.

Naprowadzenie zaś Paryża za wzór godny naśladowania, jest już całkiem chybionem, gdyż przedewszystkiem bardzo wątpić należy, czy Paryż, mimo niezliczonych milionów wydanych na jego ufortyfikowanie, rzeczywiście jest twierdzą pierwszorzędną i wzorową. Historya uczy bowiem, że w ostatnich 80 latach został aż 3 razy przez nieprzyjacielskie wojska zajęty, a czwarty raz w r. 1871 nawet zdobytym przez wojska republikańskie, walczące od strony Wersalu przeciw komunardom. Zresztą znaczenie Paryża dla Francyi jest zupełnie innem, niż Krakowa dla Austryi, bowiem Paryż może być oblężonym przez nieprzyjaciela dopiero wtedy, kiedy los wojny jest prawie rozstrzygnięty; gdy armie, przeciw nieprzyjacielowi wysłane, zostały już w kilku walnych bitwach na głowę pobite, a więc wtedy, kiedy Francya już nie ma wiele do stracenia. Inaczej ma się rzecz z Krakowem, leżącym na samej granicy Państwa. Nieprzyjaciel zaraz w pierwszej chwili po wypowiedzeniu wojny może go obsaczyć, a więc w chwili, gdy armia austryacka jest w całej pełni swej siły i nie stoczyła jeszcze wcale żadnej bitwy, albo też nawet zwycięzko postępuje. Zajęcie Krakowa w tem studyum wojny rozstrzyga niemal o egzystencyi całego państwa, bowiem nieprzyjaciel opanowawszy Kraków, ma drogę zupełnie otwartą do Wiednia i Buda-Pesztu, rozdziela więc Monarchią na dwie połowy i niszczy temsamem siłę odporną całego Państwa jednym zamachem, a to nawet w razie swej przegranej w otwartem polu.

Dlatego też właśnie ma Kraków dla Państwa pierwszorzędne znaczenie. Nie należy więc nieoględnie osłabiać jego siły odpornej niebezpieczeństwem odcięcia zdrowej i dobrej wody i temsamem wywołać choroby zakaźne, niszczące usiłowania jego przyszłych obrońców.

Odcięcie wodociągu w czasie długo-trwałego oblężenia jest dla Krakowa kwestyą bytu, dla Paryża zaś obojętnem, ponieważ istnieje tam kilka wodociągów,

*) Zob. tabelę Nr. I.

z których źródlane, dowrowadzające wodę z wielkich odległości, pokrywają zaledwie ¼ część dziennej potrzeby. W r. 1887 n. p. zużywał Paryż w lipcu dziennie 409.500 m^3 wody, z tego jednak tylko 112.500 m^3 wody źródlanej*). Myli się także p. referent, jeżeli w „Zdaniu sprawy i t. d." twierdzi, że wodociąg nowy, mający doprowadzać do Paryża wodę źródlaną z Vigne i Verneuil w Normandyi z odległości 100 *km*, był już w użyciu przed r. 1889, gdyż w r. 1890 był jeszcze przedmiotem obradowań paryskiej Rady miasta. Ten wodociąg grawitacyjny ma dostarczać Paryżowi 110.000 m^3 wody źródlanej dziennie, bez naruszenia interesów prywatnych, doprowadzi ją na wysokość 100 *m* nad miastem naturalnym spadkiem, a koszta budowy wyniosą 36 milionów franków.**)

Wodociąg ten ma dostarczyć Paryżowi wielki zasób dobrej wody do picia i użytku domowego, posiada on bowiem dotąd dla tego celu tylko 140.000 m^3 wody dziennie t. j. 20.000 m^3 z wodociągu z Dhuis i 120.000 m^3 z wodociągu Vanne. Ilość ta dla teraźniejszej ludności nie wystarcza, szczególniej w miesiącach letnich, jakoteż w razie rekonstrukcyj większych przy ostatnim wodociągu. Prócz tego reszta wodociągów (kanał Ourcq Sekwany i Marny) dostarcza 450.000 m^3 wody dziennie do zwykłego użytku, jak skrapiania ulic, ogrodów i t. p.

Jeżeli Paryż zamożny, na którego dochody cały świat się składa, może sobie pozwolić na sprowadzenie wody z tak dalekich okolic, nie wynika z tego wcale, ażeby Kraków, długami obciążony miał go naśladować, tem mniej, że wodociąg projektowany dla Paryża wcale nie jest tak drogi, gdyż sprowadzenie jednego m^3 dziennie wody wymaga kapitału zakładowego tylko 327 franków czyli 168 zła., podczas gdy 1 m^3 wody dziennie z Regulic aż 419 zła. 35 ct. kosztowałby, jak to wyżej wykazałem.

Jakkolwiek się jednak rzecz ma z wodociągiem regulickim dla Krakowa jako twierdzy i czy w tym względzie ma słuszność p. referent, czy też twierdzący przeciwnie, jest obojętnem. W tej sprawie zupełnie wojskowej głos stanowczy i rozstrzygający mieć będzie c. i k. Sztab inżynieryi wojskowej i c. i k. Ministerstwo wojny, jako władze jedynie w tym względzie kompetentne i za obronność twierdzy i Państwa odpowiedzialne. W obec ich orzeczenia wszelka w tym kierunku argumentacya ustaje. Przypomnieć jednak przy tem nie zaszkodzi, że c. i k. Ministerstwo wojny nie podziela zbyt optymistycznych zapatrywań p. referenta i uznaje określone powyżej niebezpieczeństwo dla twierdzy Krakowa, a zostające w związku z budową wodociągu regulickiego.

Świadczy o tem najlepiej przytoczona już w I. części niniejszej pracy treść reskryptów I. korpusu, z d. 12 maja 1890 l. 2278 i z d. 25 lipca 1890 l. 3745 c. i k. Komendy wystosowanych do Magistratu miasta Krakowa, a nakładających na miasto w razie budowy wodociągu regulickiego kategoryczny obowiązek utrzymywania wszystkich w Krakowie istniejących studzień w zupełnie dobrym stanie. Reskrypt ten odczytano na ostatniem posiedzeniu dawniejszej komisyi wodociągowej w lipcu r. 1890. Podniosły się też zaraz głosy poważne, które wskazywały na zbyt wielki ciężar, spadający na mieszkańców miasta i na gminę, jeżeli żądaniu temu będzie się musiało w całej pełni zadosyć uczynić.

Z uwagi na ważność przedmiotu uważam za stosowne skreślić chociaż w krótkości przebieg tej sprawy na owem posiedzeniu.

Otóż przeciw obawom, przez kilku Radców podniesionym, wystąpił p. referent Prof. Dr. Domański i usiłował wykazać, że obowiązek na miasto nakładany wcale nie jest tak ciężkim, owszem znaczy bardzo mało, gdyż utrzymanie studzień w dobrym stanie może za sobą pociągnąć bardzo nieznaczne roczne koszta.

Wobec tego zabrałem głos i starałem się wykazać, że obawy w tej kwestyi, przez mowców poprzednich podniesione, są jak najzupełniej uzasadnione, że więc wcale nie jest tak obojętnem i mało znaczącem, czy obowiązek ten będzie musiał być wypełnionym, czy też nie.

Ministerstwo wojny, wydając wymienione rozporządzenie, miało właśnie na oku niebezpieczeństwo odcięcia wodociągu regulickiego w razie oblężenia Krakowa. Polegając zaś na błędnem przedstawieniu rzeczy, że w okolicy absolutnie nie ma dobrej i zdrowej wody w obrębie fortyfikacyjnym, dąży do tego: ażeby w takim razie nie narazić mieszkańców i załogi na bardzo dotkliwy brak wody. Musiało się zatem zapewnić, że przynajmniej istniejące obecnie studnie pozostaną i nadal w stanie użytecznym. Użyteczność studni nie zależy jednak li tylko od utrzymania w dobrym stanie pomp, cembrzyn i t. p. części składowych, lecz właściwie od jakości wody. Wiadomo ogólnie, że woda w studniach, zwłaszcza krakowskich, tylko dopóty pozostaje jeszcze użyteczna, dopóki się z nich czerpie wodę, skoro się zaś przez czas dłuższy czerpania tego zaprzestanie, natenczas woda się psuje i w krótkim czasie jest nie do użycia.

Jeżeli więc po zaprowadzeniu wodociągu ogół mieszkańców zacznie używać wody wodociągowej — a do tego przecież należy dążyć — to następstwem koniecznem będzie, że studnie istniejące nie będą w użyciu. Skutkiem tego podniesie się zwierciadło wody zaskórnej, zasilającej studnie, zwierciadło obniżone dotąd czerpaniem wody; woda zacznie wówczas wypłukiwać warstwy, przesiąknięte

*) Zob. „Veroffentlichungen des kais. Gesundheitsamtes," Berlin XIV rocznik Nr. 17 z d. 29/4 1890.

**) Zob. Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines Wien r. 1890 Nr. 12.

gnijącemi składnikami, których dotąd nie dosięga, musi więc w krótkim czasie takiemu uledz zepsuciu, że będzie zupełnie nieużyteczną, a dla zdrowia wręcz zabójczą. Stwierdza to najdobitniej dowiedziony fakt, że z podniesieniem się zwierciadła wody zaskórnej pogorsza się równocześnie także zdrowotność w mieście. Chcąc wodę w użytecznym stanie utrzymać, musimy postępować tak, jak dotąd i ciągłem czerpaniem wody niedopuszczać do tego, aby się zwierciadło wody zaskórnej podniosło do wysokości warstw, w wysokim stopniu zanieczyszczonych, których dzisiaj nie dosięga. Ponieważ atoli przewidzieć się nie da, kiedy wojna wybuchnie, a wtedy ewentualnie i oblężenie Krakowa nastąpićby mogło — musimy, chcąc żądaniu c. i k. Ministerstwa wojny zadosyć uczynić, nietylko mechaniczne części składowe studzień w dobrym stanie utrzymywać, lecz co ważniejsze prócz tego, w pewnych, a nie zbyt długich odstępach studnie nasze zupełnie wyczerpywać i oczyszczać. Reskrypt powołany ma też to tylko na względzie, skoro mówi o zupełnie użytecznym stanie istniejących studzien i skoro od Rady miasta nawet gwarancyi wymaga: że wszystkie, nietylko prywatne, ale także i publiczne studnie w takim stanie będą się zawsze znajdować.

Ustawa budownicza dla Krakowa wymaga, aby każda realność miała własną studnię, było zatem do końca r. 1891 ogółem 1450 studzien prywatnych, a oprócz tego 39 publicznych, a więc razem 1489 studzien. Przyjąwszy, że wyczyszczenie studzien przynajmniej 4 razy do roku i utrzymywanie mechanicznych części składowych tylko 15 zła. rocznie wymaga, co ze względu, że większa część studzien krakowskich ma cembrzyny drewniane, wcale nie jest wygórowanem, będzie potrzeba co roku wydać 22.345 zła., co odpowiada kapitałowi w kwocie 446.900 zła., — którym mieszkańcy, oprócz kosztów budowy wodociągu, zostaną obciążeni.

Strata ta jest jednak jeszcze bardzo mało znaczącą wobec daleko ważniejszej i donioślejszej. Jeżeli bowiem właściciele realności będą zmuszeni utrzymywać ciągle studnie swoje w dobrym stanie, to niezawodnie większa część tychże namyśli się dobrze, czy ma używać kosztownej wody z wodociągu dla swych realności. Nie trzeba być wielkim pesymistą, aby stanowczo twierdzić, że wiele realności z wodociągiem wcale się nie połączy i że ich mieszkańcy będą używać i nadal wody ze studzien własnych, zadawalniając się w najlepszym razie wodą wodociągową ze studzien publicznych wyłącznie do picia. Będzie wówczas właściwy cel wodociągu zupełnie chybionym, gdyż zdrowotność nie o wiele się poprawi, a oprócz tego poniesie miasto ogromne straty majątkowe, gdyż wodociąg tak kosztowny jak regulicki, wcale nie będzie się rentował dla braku dostatecznej liczby odbiorców. Wykazałem wyżej, że na oprocentowanie i amortyzacyą kapitału zakładowego i t. d. potrzeba rocznie 198.533 zła. 17 ct., a względnie 205.178 zła. 27 ct., a ze względu na konieczną potrzebę budowy wodociągu z Czadkowic nawet 268.816 zła. 77 ct., względnie 275.438 zła. 87 ct. Skąd wziąć środki na opłacenie tak wysokiego corocznego ciężaru, jeżeli wielka część mieszkańców wody z wodociągu pobierać nie będzie?

Prof. Dr. Domański starał się moje zarzuty osłabić orzeczeniem, że tak częstego czyszczenia studzien wcale nie potrzeba, nie ma bowiem powodu do obawy, ażeby woda ze studzien tak była szkodliwą; twierdził dalej, że mając Wisłę w mieście, możemy w każdej chwili zasilić wodociąg wodą wiślaną, co już w swem sprawozdaniu „Zdanie sprawy etc." podnosił.

Nie jestem higienistą, nie mogę więc rozprawiać nad przedmiotem: czy woda ze studzien krakowskich w razie odcięcia wodociągu będzie szkodliwa, lub nie; wiem tylko tyle, że próby tej nie chciałbym dokonać na sobie. Jako profan w kierunku hygieny, argumentuję sobie po prostu w sposób następujący:

Organizm nasz, przyzwyczajony z biegiem czasu do wody krakowskiej, nabrał pewnej odporności przeciw rozmaitym chorobotwórczym bakteryom, podobnie jak się przyzwyczaja do trucizn nawet bardzo silnych. Jeżeli zaś przez rok, dwa lub więcej nawyknie do wody czystej i zdrowej, a potem będzie musiał zadawalniać się ponownie wodą studzienną i to o wiele gorszą niż dzisiejsza, to wątpię bardzo, czy odporność nasza wówczas, a to przeciw powiększonej liczbie bakteryj, jaka w organizmie naszym się wtedy znajdzie, wystarczy; kwestya zatem, czy woda ta nie będzie o wiele niebezpieczniejszą, niż dzisiaj. Doświadczenie z miast innych, n. p. Wiednia, stwierdza moje zapatrywanie najzupełniej. Z wodociągu Ferdynanda używano tam wody przez lat dziesiątki bez wielkiej szkody, skoro zaś po 3-letnim używaniu wody dobrej, wprowadzono wodociąg Ferdynanda ponownie w ruch, powstała natychmiast groźna epidemia tyfusowa, o wiele groźniejsza, niż którakolwiek przed r. 1874.

Tak samo ma się rzecz z wodą wiślaną. Użycie jej w naturalnym stanie, zwłaszcza w obrębie Krakowa od ujścia Rudawy do Grzegórzek, może być wprost zabójczem, gdyż w tej przestrzeni wpadają wszystkie kanały do Wisły.

Chcąc więc wodociąg zasilać tą wodą, trzeba ją koniecznie oczyszczać sztucznie na filtrach, a następnie pompować do wysokości zbiornika głównego. Nie podoła tej pracy ani jeden, ani dwa plutony straży. pożarnej, choćby nawet z parowemi sikawkami, ale musimy już zawczasu urządzić nad brzegiem Wisły stacyą pompową kompletną z filtrami, o czem już wyżej nadmieniłem i na

co p. Salbach bardzo słusznie zwrócił uwagę. Nie można bowiem przewidzieć kiedy wojna wybuchnie, zaś filtrów obszernych i stacyi pompowej dzisiaj na jutro nie można wybudować. W przekonaniu też — że woda studzienna, choćby ze studzien starannie czyszczonych, w razie odcięcia wodociągu w czasie oblężenia, może wywołać w mieście choroby zakaźne, bardzo groźne — uważam żądanie c. i k. Ministerstwa wojny, zawarte w powołanym już reskrypcie c. i k. Komendy I korpusu, mimo jego stanowczości, za zbyt łagodne.

Wywody moje co do wysokości ciężarów, nałożyć się mających na obywateli obowiązkiem ciągłego utrzymywania wszystkich studzien w dobrym i użytecznym stanie, starali się zwolennicy wodociągu regulickiego osłabić twierdzeniem: że zapatruję się na sprawę zbyt czarno, gdyż c. i k. Ministerstwo wojny, w razie wykonania wodociągu regulickiego, zadowolni się niezawodnie utrzymaniem tylko kilku lub kilkunastu studzien w mieście, dostarczających dotąd dobrej wody; że więc skutkiem tego ciężar ten nie będzie tak wielkim, jak go przedstawiam. Pomijając już okoliczność, czy i o ile tego rodzaju optymistyczne pojmowanie licuje z wyraźnem brzmieniem nadmienionego reskryptu Władz wojskowych, muszę zauważyć: że byłoby wprost sprzecznem z istotą rzeczy, żeby c. i k. Ministerstwo wojny odstąpić mogło od pierwotnego żądania i zadowolnić się utrzymywaniem tylko kilku lub kilkunastu studzien. Jeżeli bowiem dziś, przy 1489 studniach, wody na wiele potrzeb niedostaje, to jakżesz może kilka, kilkanaście, a nawet kilkaset studzien zaspokoić potrzeby ludności w czasie oblężenia i to ludności o wiele liczniejszej razem z załogą i mieszkańcami gmin sąsiednich? Gdybyśmy wybrali kilka studzien rzeczywiście dobrych, o co jednak w Krakowie bardzo a bardzo trudno, to przy reszcie studzien zamkniętych w czasie funkcyonowania wodociągu i wcale nieczyszczonych, a więc studzien z wodą zupełnie zepsutą, przesyconą gnijącymi składnikami, wypadałoby chyba utrzymywać straż ciągłą, którąby czuwała: ażeby ludność pragnąca wody i ograniczona na kilka studzien, tej zepsutej wody nie czerpała i nie używała. To przecież chyba wręcz niemożliwe. Następstwem ograniczenia obowiązku utrzymywania studzien w użytecznym stanie do pewnej tylko części istniejących studzien, będzie niezawodnie to: że ludność w razie przerwania wodociągu w czasie oblężenia Krakowa, będzie używać wody także ze studzien nieutrzymywanych w dobrym i użytecznym stanie. W następstwie pojawią się oczywiście najgroźniejsze choroby zakaźne, tak między ludnością, jakoteż i między załogą. Zarządzenie takie więc nie miałoby żadnej racyonalnej podstawy i wywołałoby niebezpieczeństwa, w skutkach nieobliczone.

Na porządku dziennym tegosamego posiedzenia komisyi wodociągowej umieszczono także sprawę opracowania projektu szczegółowego na wodociąg regulicki.

Otóż co do tego zauważyłem najprzód, że w mowie będące żądanie c. i k. Ministerstwa wojny, postawione jako conditio sine qua non, może zachwiać zupełnie projektem regulickim i nawet gdyby ów wodociąg z innych względów był rzeczywiście dobry, a to zachwiać z tego powodu, że rentowność tak kosztownego dzieła wprost zakwestyonowana. Podniósłszy dalej wyżej przytoczone, a na dwoje wróżące tłómaczenie tekstu i treści znanego rozporządzenia c. i k. Komendy I. korpusu, uczyniłem wniosek, który zdążał do tego, ażeby się komisya wodociągowa nad drugim punktem porządku dziennego na razie nie zastanawiała i w ogóle w sprawie wodociągu regulickiego nie przedsiębierała niczego, coby znaczniejsze koszta za sobą pociągnąć mogło, a to dopóty, dopóki Magistrat miasta nie zasięgnie u c. i k. Ministerstwa wojny wiadomości co do tego, czy w razie budowy wodociągu regulickiego rzeczywiście wszystkie studnie, tak publiczne jak prywatne bez wyjątku, czy też tylko niektóre bliżej oznaczyć się mające miasto będzie musiało utrzymywać w dobrym stanie. Wniosek mój nie utrzymał się, a komisya uchwaliła: że kwestyą co do studzien należy dopiero wyjaśnić przy udzielaniu koncesyi na budowę wodociągu; że więc nic nie przeszkadza opracowaniu szczegółowego projektu i zupełnemu przygotowaniu sprawy wodociągowej do wniesienia prośby o koncesyą. Uchwałę tę powzięto dopiero w trzeciem z rzędu głosowaniu, a to większością jednego głosu; poprzedzające bowiem dwa głosowania, jako wykazujące równość głosów, były bez skutku. Postanowiono zatem czekać na wyjaśnienie tak ważnej kwestyi, aż do chwili udzielania koncesyi, t. j. do chwili, gdy miasto na wypracowanie projektu szczegółowego, warunków budowy i całego operatu, jaki do prośby o koncesyą należy dołączyć, musiało wydać dalszych kilkanaście tysięcy zła. i stracić wiele bardzo kosztownego czasu, aby się w końcu dowiedzieć, że warunek co do utrzymywania wszystkich studzien w dobrym stanie musi być koniecznie wypełnionym i że skutkiem tego, biorąc rzecz ze stanowiska ekonomicznego i sanitarnego, wodociągu regulickiego właściwie budować nie warto, nawet gdyby tenże z innych względów był odpowiedni.

Zarzucićby można, że w innych miastach, jak w Wiedniu, Berlinie i t. d. mimo zaprowadzenia wodociągu utrzymują również studnie. Jest tak rzeczywiście, ale utrzymywanie to polega na tem, że istniejących studzien nie zasypują. Niema też obowiązku, aby każdej chwili znajdowały się w stanie zupełnie dobrym tak co do mechanicznego urządzenia, jakoteż co do użyteczności

wody. Owszem studnie te są z rozkazu władzy zawsze zamknięte, a mają na celu służyć tylko w razie pożaru.

Z biegiem czasu pokazało się jednak, że władze wojskowe nie zapatrują się tak różowo na sprawę utrzymywania studzien w dobrym stanie, skoro jak to już w I. części nadmieniłem, na ostatnim posiedzeniu komisyi wodociągowej miał oświadczyć c. i k. generał hr. Geldern — aczkolwiek w formie prywatnej — że władze wojskowe w razie wybudowania wodociągu, niedającego zupełnej gwarancyi co do jego pewności i bezpieczeństwa w każdym czasie, nie będą wcale pobierały wody z wodociągu.

Znaczy to tyle, że miasto w razie wybudowania wodociągu regulickiego lub innego poza obrębem fortyfikacyjnym położonego, straci najlepszego i najpewniejszego konsumenta, z którym bezwarunkowo liczyć się należy, nie chcąc się narazić na bardzo dotkliwe straty. Nadmieniłem już wyżej, że w r. 1890 przebywało w Krakowie stale 6.267 osób wojskowych, a więc prawie 9% ludności cywilnej. Jeżeli doliczymy do tego wielką ilość koni, zaprzęgów wojskowych, następnie całą II dzielnicę (Zamek), liczne koszary wojskowe, szpital garnizonowy, nowy arsenał i t. d., które to budynki, wobec panującego w nich wzorowego porządku, mogą spotrzebowywać wody bardzo wiele — to sądzę, że nie minę się bardzo z prawdą, skoro pzzyjmę, że zarząd wojskowy może spotrzebowywać dla własnych celów do 15% całej konsumcyi wody.

Utrata takiego konsumenta musi koniecznie dla pokrycia corocznych wydatków, wodociągiem spowodowanych, pociągnąć za sobą podniesienie ceny wody dla osób prywatnych o owych 15% czyli z 22·32 ct. na 25·66 ct. względnie na 26·45 ct. za 1 m^3, a to oprócz obowiązku utrzymywania wszystkich studzien w zupełnie dobrym stanie.

Ażeby tej ewentualności zapobiedz, nie pozostaje nic innego jak to, ażeby równocześnie z wodociągiem regulickim i czadkowickim wybudować rezerwowy wodociąg na przypadek oblężenia bądź to z Giebułtowa, bądź też z doliny Wisły, lub też wobec ogromu potrzebnych w tym razie ogólnych kosztów w kwocie 3,680.000 zła. względnie 3,770.000 zła., zarzucić dotychczasowy projekt sprowadzenia do miasta wody wyłącznia źródlanej, jako wręcz niewykonalny i zawczasu oglądnąć się za projektem innym. (Dok. nast.).

Własności i utrwalenie dachówek.

Każda suszona masa z gliny ma pory, które w pierwszym ogniu wypalania zwiększają się w skutek ulatniania pewnych części składowych gliny: chemicznie połączonej wody, bezwodnika węglowego, znajdującego się w glinie wapniowej, organicznych substancyj i t. p., zaś zmniejszają się w dalszym procesie wypalania przez skurczanie i ściąganie się masy gliniastej.

Ta naturalna porowatość jest przyczyną przepuszczalności dachówek i kapania wody deszczowej w strychu. To jednak wydarza się tylko w takim razie, jeżeli pory w dachówce są stosunkowo za wielkie, a mianowicie tak wielkie, że własność wciągania najmniejszych cząstek zostaje przezwyciężoną przez siłę ciężkości wody wsiąkniętej.

Przepuszczalność jest jednak różną przy jednakowem wypaleniu, jednakiej grubości i równym stopniu przessania — według tego: jakie jest pochylenie dachu i jaka długość, na jakiej dachówki wolno leżą. Dachy płaskie przepuszczają wodę bardziej, aniżeli spadziste; dachówki żłobione i esówki (holenderki) bardziej, aniżeli karpiówki.

Ta naturalna porowatość dachówek jest istotnym czynnikiem jej trwałości i z tego wynikającej oporności przeciw elementarnym wpływom mrozu, ognia i t. p. Dalej z porowatości dachówki pochodzi ta korzyść, że skroplona para, która tworzy się z wilgotnego powietrza wewnątrz budynku na wewnętrznych płaszczyznach pokrycia dachowego, zostaje wsaną i wyparowuje na zewnątrz; zaś z nieporowatego pokrycia kapie ta wilgoć jako skroplona para, co zwykle zowiemy poceniem się.

Nie można zatem usuwać tej własności, tej porowatości dachówki, nie wyrządzając sobie szkody, gdyż ona właśnie w skutek porowatości staje się wartościowym materyałem do krycia dachów.

Często fabryki, ażeby zadosyć uczynić wymaganiom, lub tylko dla pozornego zwiększenia trwałości na wpływy atmosferyczne niewłaściwego materyału na dachówki, wyrabiają dachówki nieprzepuszczalne w taki lub owaki sposób. To dokonywuje się najczęściej przez powlekanie dachówki polewą, albo przez maczanie tejże po wyjęciu z pieca w gorącej smole, rzadziej przez ostrzejsze wypalenie do zupełnego stopienia na zendrę.

Podczas gdy takimi sposobami usuwa się zupełnie porowatość, to przez polanie dachówki wyschniętej delikatnym namułem gliny (Engobiren) można przepuszczalne dachówki zamienić na nieprzepuszczalne w wyższym stopniu, bez szkody na ich porowatości.

Tosamo odnosi się także do dymienia, wskutek czego grafit osadza się w porach i zmniejsza przepuszczalność dachówek. Czy atoli jeden lub drugi sposób w pewnych razach jest lepszy i jak ma być dokanany — są to już fabrykacyi dachówek sprawy, które mogą być rozstrzygnięte w zadowalniający sposób przez częste praktyczne badania i doświadczenia zawodowe z gatunkiem gliny, znajdującej się w miejscowości fabryki.

W ogóle doświadczenia, w nadaniu dachówce większej trwałości i wytrzymałości na wpływy atmosferyczne zapomocą polewy, nie dostarczyły żadnych znaczących wyników, a raczej częściej okazało się: że dachówka polewana została wcześniej zniszczoną przez mrozy, jak niepolewana. Ten potwierdzony fakt przez dłuższe doświadczenia tłomaczy się zupełnie jasno tem, że najmniejsza skaza w polewie ułatwia dostawanie się wody deszczowej i śniegowej w pory dachówek, czemu przeszkadza polewa. Przez zmarznięcie wody następuje pęcznienie i w skutek tego odszczypywanie polewy. Skoro to niszczenie rozpoczęło się, to potem postępuje już ze statecznie wzrastającym pośpiechem.

Dokonane pokrycie dachu dachówką można dla usunięcia lub zmniejszenia przepuszczalności materyału powlec płynną, gorącą smołą gazową (terem). Jednak może zachodzić potrzeba użycia takiego środka tylko wtedy, jeżeli przepuszczalność dachówki nie pochodzi wyłącznie z naturalnej porowatości materyału, lecz z przyczyny skaz i pęknięć, które powstały przez jakąkolwiekbądź wadę w fabrykacyi, jakoto: przez niedostateczne wyrobienie gliny, powierzchowne tylko wymrożenie i t. p, albo też, jeżeli z jakich zmuszających okoliczności zachodzi potrzeba szybkiego zabezpieczenia przeciw przepuszczalności dachu. Ta przepuszczalność dachu, która jedynie pochodzi z naturalnej porowatości dachówki, z pewnością ustanie sama w krótkim czasie, najpóźniej w ciągu jednego roku, po wypełnieniu się szczelin dachówek kurzem, sadzami i po utworzeniu się porostu i mchu tak w porach, jak i na zewnętrznej płaszczyźnie dachówek.

W nagłych wypadkach jest jednak prosty i tani sposób zastąpienia w działaniu takiego naturalnego procederu i jego przyspieszenie. Takowy polega na przesyceniu dachówek odpowiednio rozcieńczonym rozczynem melassy z buraków (której łatwo dostać w fabrykach cukru). Małe płaszczyzny dachów można posmarować z obu stron, zaś większe płaszczyzny najlepiej zlać z obu stron rozczynem melassy buraczanej zapomocą ręcznej sikawki.

Jeżeli znajdują się obdasznice i rury spustowe, to można zlewać dachówki z kalenicy wiadrem i chwytać spływający rurami spustowemi płyn do dalszego użycia.

Działanie melassy w zamierzonym celu jest kilkorakie. Najpierw melassa, po następującem wyparowaniu wody rozczyniającej, zalepia pory dachówek wskutek swej lepkości tak, że woda deszczowa przedostać się nie może. Dalej ułatwia melassa przez swoją lepkość (która przez hygroskopijną własność istnieje i w czasie posuchy) przyczepność cząstek kurzu, unoszących się w powietrzu. Wreszcie powoduje wskutek przejścia w fermentacyą octową, (która znów jest ułatwioną przez porowatość dachówek) przy równoczesnej znacznej zawartości materyj pożywczych, mineralnych i organicznych, tworzenie się mikroskopijnej pleśni, których tkaniny komórek po zamarciu tworzą delikatny roślinny filter w porach, powiększają ich włoskowatą attrakcyą i zatrzymują zupełnie wsiąkniętą wodę.

Ten przebieg ma miejsce w największej liczbie wypadków nim melassa zostanie zupełnie przez deszcze wymytą i wypłukaną. Jeżeli zaś to nie mogło nastąpić z przyczyny ciągłych ulewnych deszczów lub z innych przyczyn np. z powodu użycia za bardzo rozcieńczonego rozczynu do polewania dachówek — to potrzeba tę czynność w razie potrzeby powtórzyć z silniejszym rozczynem. W końcu należy nadmienić, że można także ten sam skutek osiągnąć przez nasycenie melassą przepuszczalnej dachówki przed pokrywaniem.

Z RADY PAŃSTWA.

Nareszcie 31. maja b. r. rozpoczęła Izba rozprawy nad projektem ustawy dla uregulowania przemysłu budowlanego.

Poseł Exner w imieniu komisyi przedstawił sprawę uregulowania, a zarazem petycyą, domagającą się unormowania terminów do wypowiedzenia dla urzędników pomocniczych, zajętych w zawodzie budowniczym.

Sprawozdawca opowiada dzieje tego projektu. Myśl reformy ustawy budowniczej podjętą została przed laty dziesięciu. Autor przedłożenia Plapart zaawansował w tym przeciągu czasu z radcy sekcyjnego na szefa sekcyi i posiwiał (wesołość!). Dalej przedstawia doniosłość projektu. Nie chodzi tu tylko o byt tysiąca ludzi, ale o uregulowanie przemysłu budowlanego w całem państwie. Dzisiaj panuje pod tym względem chaos, któremu koniecznie kres należy położyć. Trzeba wyrównać sprzeczne interesy. Mowca wzywa Izbę do uchwalenia projektu.

Poseł Zucker zgadza się na przedłożony projekt rządowy, ale z małemi zmianami. Władza przemysłowa nie jest kompetentną do orzekania, kiedy wystarczy dozór majstra murarskiego, kiedy zaś potrzebny jest budowniczy.

Nie podoba się mowcy zbyt arbitralne zamienianie grzywn na karę aresztu, również uważa za wadę projektu to, że nie uwzględniono należycie poszczególnych krajów koronnych. Oświadcza się za przekazaniem ustawodawstwa przemysłowego Sejmom krajowym.

Poseł Bohaty wykazuje niezmierne zaniedbanie w przemyśle budowlanym. Projekt niniejszy podoba się mowcy bardzo.

Na tem przerwano obrady. Koło polskie ma zamiar stawiać poprawki co do przepisów dla budynków mieszkalnych na wsiach i małych miasteczkach i w razie nie przyjęcia poprawek głosować przeciw projektowi. Głosowanie nastąpi po Zielonych Świętach.

NOTATKI TECHNICZNE.

— **Osadzenie sworznia kotwowego w kamieniu.** Następujące doświadczenia nad sposobami osadzania sworzni w kamieniu dokonano według podania Engineering News. W skale wapiennej wywiercono 14 otworów około 1 *m* głębokich, w których osadzono żelazne sworznie 2 *cm* grube. Przy czterech wypełniono wolną przestrzeń siarką, przy dalszych czterech roztopionym ołowiem; a resztę dziur zaprawą cementową. We dwa tygodnie starano się zapomocą drążka sworznie powyciągać. Z tych, które były umocowane siarką i ołowiem po jednemu dały się całkowicie wyciągnąć, reszta pourywała się. Z tych sworzni, które były osadzone na cemencie, jeden wyciągnięto tylko trochę, a potem urwał się, zaś reszta pourywała się bez najmniejszego wyciągnięcia. Z tego wynika, że do tego celu najodpowiedniejszym jest cement, nietylko ze względu na większą taniość i mniejsze rdzewienie żelaza, ale także ze względu na wytrzymałość. Te badania potwierdzają także pomyślne doświadczenia, jakie poczyniono nad przyczepnością cementu do żelaza przy robotach systemu Monier.

— **Płyty gipsowe.** W budowach berlińskich: przy ulicy Bendlera l. 15, przy ulicy Lipskiej l. 111 i pod lipami l. 67, wykonano stropy z płyt gipsowych z fabryki firmy Hermann Jödicke. Takie stropy są ogniotrwałe i lżejsze od dotychczas używanych konstrukcyj płaskich sklepień, a zarazem pozwalają na mniejszy profil dźwigarów żelaznych. Płyty gipsowe otrzymują bezpośrednio wyprawę sufitową, a trzcinowanie i drutowanie odpada. Dopuszczalne obciążenie stropów z płyt gipsowych wynosi do 250 *kg* na 1 m^2 przy 15 *cm* grubości i pokładzie drutu wpodłuż płyt. Użycie do stropów tak dyli gipsowych pełnych, jak dyli i płyt pustych, coraz bardziej rozpowszechnia się w Niemczech i Austryi i powstaje coraz więcej fabryk, wyrabiających tego rodzaju materyały budowlane. W Galicyi, mimo bogatych okolic w gips, będzie trzeba czekać dziesiątki lat, nim znajdzie się przemysłowiec przedsiębiorczy i rozwinie tę zyskowną gałęź przemysłu budowlanego.

— **Murowanie podczas mrozu.** W Norwegii murują podczas mrozu i wykonują mury, o których budowniczowie Chrystyanii twierdzą, że starannie wykonana w zimie robota murarska przewyższa jakością robotę, wykonaną w lecie.

Otóż co do stopnia ciepłoty, podczas której w ogóle murowanie uznają za możliwe, podają granice pomiędzy —6° do —15° Reaumur. Wykonane przez Towarzystwo norwegskich inżynierów i architektów doświadczenia okazały, że z im większą starannością jest przyrządzona zaprawa wapienna, tem niższa może być temperatura. przy której murować jeszcze można.

Sposób przyrządzania tej zaprawy w Norwegii na tem polega, że używają do niej wapna niegaszonego. Zaprawy wapiennej przyrządza się bezpośrednio przed użyciem małą tylko ilość, a potrzeba do tego tem więcej niegaszonego wapna, im niższa temperatura. Ponieważ przy użyciu takiego wapna wywiązuje się ciepło, to zależy tylko od zręczności robotnika, z robotą tak pospieszyć, ażeby zaprawa stężała, zanim wychłódnie. Dalszym ważnym warunkiem jest, ażeby cegły na placu budowy zawsze były pod dachem, jak niemniej, ażeby najwyższą warstwę wykonanego przez dzień muru starannie uchronić przed śniegiem i deszczem. *(D.-B.-Z.)*

— **Drukowanie na metalu.** Wykonywanie druków na metalach dotąd wielkie przedstawiało trudności, szczególnie, gdy się rozchodziło o druki barwne. Największa trudność przenoszenia rysunku z litograficznego kamienia wprost drukiem na płytę metalową, a więc z jednej twardej powierzchni na drugą, w tem polegała, że płyta metalu nie dość była elastyczna, ażeby materyał, uwydatniający rysunek na kamieniu, mógł na niej się odbić bez narażenia dokładności konturów. Niedostatkowi zaradzono obecnie w sposób bardzo prosty. Oto preparuje się płytę metalu za pośrednictwem delikatnego piasku tak, że powierzchnia jej staje się delikatnie ziarnistą; następnie zmywa się płytę alkalicznymi rozczynami. Przygotowana tak, aksamitnego niejako wyglądu, powierzchnia przyjmuje druk z litograficznego kamienia tak łatwo, jak papier lub materyał podobny. Po dokonanem odbiciu należy płytę stosownie a miernie ogrzać, by materya barwiąca wsiąkła w pory metalu.

Otrzymane odbicia nie są wcale tylko powierzchowne, lecz tak się z metalem spoją, że ewentualne zmiany temperatury wcale nie wywierają szkodliwego wpływu.

— **Fotografia, jako środek pomocniczy przy rysunku perspektywicznym.** Najważniejszem, jak wiadomo, zadaniem przy perspektywicznem kreśleniu większego architektonicznego projektu, jest należyte oddanie perspektywicznego planu. Odcięcie bowiem ponad punktami planu wypadających perspektywicznych wysokości jest rzeczą względnie prostą.

Otóż tak dla osiągnięcia ręcznej dokładności w rysunku tego planu, jak niemniej dla zaoszczędzenia czasu, posługują się dziś aparatem fotograficznym, który wobec geometrycznego planu stosownie ustawiony, t. j. w miejscu odpowiadającem warunkom wykreślić się mającej perspektywy, a to tak ze względu na wysokość jak i odstęp oka, oddaje rys poziomy w rysunku perspektywicznym szybko i dokładnie. Otrzymany tak plan perspektywiczny służy za podstawę do roboty dalszej, którą już w krótkim czasie z wielką poprawnością wykonać można.

SPRAWY TOWARZYSTWA.

II. posiedzenie Zarządu dnia 26 lutego b. r. Przewodniczący: J. Rotter, obecni Członkowie: Drzewiecki, Kaczmarski, Kułakowski, Odrzywolski, Schramm i Śmiałowski.

Po załatwieniu spraw administracyjnych uchwalono na wniosek Przewodniczącego zawiadomić Członków Towarzystwa, że jest do nabycia sprawozdanie z Wiecu technicznego w Wiedniu po 40 ct. za egzemplarz. Przewodniczący podał do wiadomości, że staraniem komitetu redakcyjnego Czasopisma odbędą się w marcu 4 odczyty publiczne na korzyść wydawnictw technicznych.

III. posiedzenie Zarządu dnia 1 kwietnia, pod przewodnictwem Prezesa. Obecni Członkowie: Chrząszczewski, Drzewiecki, Kułakowski, Odrzywolski, Sare, Schramm i Śmiałowski. Do grona członków Towarzystwa przyjęto na przedstawienie Kaczmarskiego i Meusa P. Anastazego Chmurskiego. Przewodniczący zawiadamia, że w imieniu Towarzystwa wysłał telegram z życzeniami do dyrektora Picka

w Szczakowej, z okazyi obchodu jubileuszu. Przyjęto z uznaniem do wiadomości.

Podobnież przyjęto do wiadomości przedłożony przez sekretarza okólnik Dyrekcyi poczty i telegrafu w sprawie zaprowadzenia telefonów w Krakowie, jako też prospekt dalszego wydawnictwa „Teoryi mostów" przez prof. Thuliego.

Zgłoszenie Komitetu wystawy budowlanej we Lwowie uchwalono odstąpić Redakcyi Czasopisma do ogłoszenia.

Na wniosek Przewodniczącego uchwalono: Posiedzenie Towarzystwa na dzień 8 Kwietnia.

I. Zgromadzenie Członków Towarzystwa odbyło się dnia 8 kwietnia pod przewodnictwem Prezeza: Członków obecnych 21.

Odczytano i przyjęto protokół posiedzenia z d. 5 stycznia.

Następnie Członek Dr. E. Bandrowski miał wykład pod tytułem: „Rozwój historyczny znaków chemicznych od powstania, aż do najnowszych czasów."

Przedmiot wykładu na pozór nienęcący potrafił prelegent przedstawić zajmująco, a treściwą i zręczną formą wykładu zaciekawić słuchaczy, których wyrazem uznania było podziękowanie, złożone prelegentowi przez Przewodniczącego.

Przewodniczący podnosi w imieniu Zarządu sprawę urządzenia wycieczki do Gorlic, w celu zwidzenia tamtejszych fabryk i zakładów. Zgromadzenie po krótkiej naradzie uchwaliło jednogłośnie urządzenie wycieczki, a w celu ułożenia programu i oznaczenia terminu wybrało komitet, złożony z członków: Kułakowskiego, Steingrabera i Śmiałowskiego. Wniosek członka Odrzywolskiego co do zwiedzenia Biecza odstąpiono komitetowi wycieczki do możliwego uwzględnienia.

IV. Posiedzenie Zarządu dnia 27 kwietnia pod przewodnictwem Prezesa. Obecni Członkowie: Chrząszczewski, Dąbrowski, Drzewiecki, Kaczmarski, Kułakowski, Odrzywolski, Sare, Schramm i Śmiałowski.

Sekretarz odczytał pismo Stowarzyszenia budowniczych czeskich w sprawie projektu ustawy dla przemysłu budowlanego. Po dłuższej naradzie uchwalono zbadać dawniejsze postanowienia Towarzystwa w tej sprawie i postawić ją na porządku dziennym najbliższego Zgromadzenia Członków Towarzystwa. Referentem wybrano członka: W. Kaczmarskiego.

Po odczytaniu pisma Zarządu Towarzystwa politechnicznego we Lwowie w sprawie 3-go Zjazdu techników polskich postanowiono zasięgnąć bliższych wyjaśnień.

V. posiedzenie Zarządu dnia 9 maja pod przewodnictwem Prezesa. Obecni Członkowie: Drzewiecki, Kaczmarski, Odrzywolski, Sare, Schramm i Śmiałowski.

W sprawie projektu ustawy dla przemysłu budowlanego przedstawił członek Kaczmarski następujące wnioski:

1) Krakowskie Towarzystwo techniczne zgadza się z życzeniami Stowarzyszenia czeskich budowniczych i będzie starać się, ażeby w nowej ustawie było postanowienie, zmuszające każdego starającego się o koncesyę budowniczego do wykazania się świadectwami ukończonej szkoły technicznej albo przynajmniej wyższej szkoły przemysłowej państwowej.

2) W tym celu wyśle Towarzystwo petycyą do koła Polskiego w Wiedniu.

3) Dla ułożenia petycyi wybiera się komisyą z dwóch członków Towarzystwa.

Po dłuższej naradzie i wymianie zdań wnoszone poprawki upadły, a przyjęto powyższe wnioski referenta. Do komisyi wybrano członków: Kaczmarskiego i Meusa, nadto uproszono Prezesa, ażeby w czasie bytności w Wiedniu osobiście przedstawił sprawę i prosił o poparcie Prezydenta Rady Państwa i Prezesa Koła Polskiego. Następnie uchwalono porozumieć się w tym względzie ze Stowarzyszeniem Budowniczych, w celu wspólnego wysłania petycyi. Członek Kaczmarski zawiadamia, że Stowarzyszenie Budowniczych życzy sobie i nadal mieć wspólny lokal z Towarzystwem.

VI. Posiedzenie Zarządu dnia 27 maja. Przewodniczący J. Rotter. Obecni Członkowie: Chrząszczewski, Dąbrowski, Drzewiecki, Kaczmarski, Stadtmüller i Śmiałowski.

Po przeprowadzeniu narad w sprawie zmiany lokalu przewodniczący przedstawił swoją działalność w czasie pobytu w Wiedniu, w sprawie projektu ustawy dla przemysłu budowlanego. W końcu posiedzenia naradzano się w sprawie wycieczki, w celu zwiedzenia kamieniołomów w Sobolowie.

BIBLIOGRAFIA i LITERATURA.

Książki i pisma nadesłane Redakcyi:

J. J. Boguskiego. Wstęp do elektrotechniki. Odczyt wygłoszony na posiedzeniach sekcyi I technicznej Warszawskiego Tow. popierania przemysłu i handlu. Str. 95, z 6 tablicami, Warszawa, 1892.

M. Machalski. Przyszłość kolei lokalnych w Galicyi. Odbitka z „Ekonomisty polskiego." Tom X, Lwów, 1892.

F. Kucharzewski. Bibliografia polska, techniczno-przemysłowa. Zeszyt III i IV. Warszawa, 1892.

Ekonomista Polski. Zeszyt V zawiera rozprawy: 1. Dwadzieścia pięć lat Rosyi w Polsce, 2. Reforma podatków bezpośrednich w Austryi, 3. Zastosowanie obserwacyi i eksperymenta w naukach gospodarczych, 4. Kronikę.

Dr. V. Strouhal a Dr. C. Barus. Ocel a její vlasnosti galvanické a magnetické. 218 str. z rysunkami, Praga, 1892.

Vorlage—, allgemeiner Bericht und Bericht über den XV Aufsichtsbezirk (Amtsitz. Lemberg.) aus dem Berichte der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amts-thätigkeit im Jahre 1891. Wien 1892. 54 stron.

Sprawozdanie Arnulfa Nawratila c. k. inspektora przemysłowego dla Galicyi i Bukowiny poprzedza pogląd ogólny Dr. F. Migerki c. k. centralnego inspektora przemysłowego.

Z ogólnego sprawozdania dowiadujemy się: „że zakres działania i czynności inspektorów przemysłowych z każdym rokiem wzmagają się w skutek usilnego dążenia do zupełnego usuwania lub zwalczania niebezpieczeństw, grożących życiu i zdrowiu w ruchu przemysłowym; że przez te kilka lat zdobyto polepszenie w ogóle, ale potrzeba jeszcze wiele zdziałać i nie prędko to zadanie będzie spełnione. Jednak należy mieć wzgląd na stosunki ekonomiczne w przemyśle. Należy unikać bezwzględnego przymusu, a raczej budzić wyrozumienie celów zarządzenia, zwalczać opór zakorzeniony częścią przez przyzwyczajenie, nałóg, a częścią przez przesąd; w następstwie tego wszystkiego należy stawiane wymagania ograniczać do miary tego, co da się osiągnąć w danych warunkach."

Te słowa centralnego inspektora przytaczamy rozmyślnie dla pamięci i uwagi inspektorów poszczególnych prowincyj. W nich zawiera się cała tajemnica właściwego działania do osiągnięcia celu, miara pośrednia, która nadmiernie gorliwością zwiększana, wywoływać musi wręcz przeciwny skutek, jaki miała na celu.

Centralny inspektor w dalszym ciągu swego sprawozdania wyraża się z całem uznaniem dla Towarzystwa inżynierów i archi-

tektów w Wiedniu za wydanie „Szczegółowych przepisów co do urządzeń dla bezpieczeństwa robotników przy budowach.“ Przepisy te, wydane w maju roku przeszłego, jako bardzo potrzebne i interesujące dla budowniczych i architektów, podamy później w tłómaczeniu. Wymagania w nich zawarte są spełniane prawie w zupełności przy budowach należycie prowadzonych, i zapewne żaden zawodowy kierownik budowy ze względu na własny interes i spokój nie będzie przeciwny ich przestrzeganiu.

Przeglądnijmy teraz sprawozdanie inspektora dla Galicyi i Bukowiny, które najwięcej może nas zainteresować To sprawozdanie rozwija przed nami bardzo smutny obraz naszego przemysłu. Zaraz na wstępie II. części pod tytułem: „Stan pracowni“ czytamy: „W małym przemyśle stan lokalności nie polepszył się. W małych miasteczkach rękodzielnik walczy z biedą, nie zatrudnia żadnego, a najwyżej 1 do 2 pomocników, którym daje mieszkanie i życie i tak razem z majstrem pędzą swój nędzny żywot. Położenie takich majstrów i robotników jest pożałowania godne, niestety nie da się poprawić i w regule taki majster nie jest w możności swoją pracownię, która służy mu zarazem za mieszkanie, tak urządzić, jakby to według ustawy wymagać należało.“

W większych miastach, a mianowicie: w miastach głównych i obwodowych, stosunki przedstawione w sprawozdaniu przeszłorocznym nie polepszyły się. Urządzeń wentylacyjnych niema nigdzie, a powszechnie w warsztatach jest powietrze niezdrowe. Mało lepsze stosunki mają być w fabrykach.

W dalszym ciągu podaje inspektor konieczne wymagania w urządzeniu różnych fabryk, jakie są porządane ze względów zdrowotnych, sanitarnych i bezpieczeństwa życia; w końcu tej części podaje do wiadomości, że w roku przeszłym w Galicyi założono tylko dwie fabryki, a mianowicie fabrykę cukru w Tłumaczu i konserw w Mszanie, zaś w skutek zwiększenia się ruchu budowlanego w miastach głównych i większych powiatowych powstały fabryki dla materyałów budowlanych, mianowicie: kamieniołomy, wapienniki i cegielnie. — Ale zato mnożą się tartaki w okolicach leśnych!

Z III części pod tytułem „Wypadki“ dowiadujemy się, że najczęściej wypadki wydarzają się w przemyśle drzewnym, a mianowicie 158 na 470 w całym roku przeszłym.

Według zdania p. Nawratila przemysł budowlany zajmuje trzecie miejsce z rodzaju przemysłów odnośnie co do wypadków i wykazuje ich 64 w roku przeszłym. Najczęściej wypadki wydarzają się na rusztowaniach, czy zawsze z przyczyny ich wadliwego urządzenia, to nie można bezwzględnie twierdzić, gdyż często inne przyczyny powodują zawalenie nawet najlepiej urządzonego rusztowania.

Jak to sprawozdanie nie wesoło się zaczyna, tak też jeszcze smutniej się kończy. W ostatniej części p. Nawratil przestawia w ponurych barwach stan przemysłu krajowego i tak czytamy: „W roku 1891 nie podniósł się wcale przemysł fabryczny, a przedsiębiorstwa, przy którychby mogła znaleść zajęcie większa liczba robotników — nie powstały; zarobkowość utrudniona, a że popyt za pracą jest większy, to też płace zmniejszyły się i to właśnie w czasie podrożenia wszystkich artykułów żywności bez wyjątku.“ Oprócz tego staje się sprawa mieszkań dla robotników coraz bardziej piekącą. Tak w miastach, jak i w wielu miasteczkach, częścią z powodu powiększenia się ludności, częścią powiększenia załóg wojskowych, ożywił się znacznie ruch budowlany, który nie wychodzi na dobro klas robotniczych, gdyż przeważnie buduje się takie mieszkania, które przynoszą wysokie czynsze. Stare domy, w których robotnicy znajdowali schronienie, zostają zburzone, na ich miejscu stają nowe domy o drogich mieszkaniach, a robotnicy cofać się muszą na odległe przedmieścia, a raczej wsie lub zadowolnić się niezdrowem mieszkaniem piwnicznem, często wspólnie z kilkoma familiami. W ogóle według zdania p. Nawratila stosunki przemysłowe i robotnicze w Galicyi są stanowczo niewesołe, przemysł fabryczny rozwija się z wielką trudnością i utrzymuje się jako tako z wielkim mozołem, gdyż ma do walczenia z wieloma przeszkodami, i z małymi wyjątkami nie jest w możności wytrzymać konkurencyi z przemysłem w otoczeniu, dobrze z dawna wyposażonym i udoskonalonym. *R. M.*

KRONIKA BIEŻĄCA.

Personalia. — Br. Roman Gostkowski, prof. politechniki we Lwowie, został mianowany członkiem komisyi egzaminacyjnej przy składaniu drugiego egzaminu państwowego z inżynieryi, zaś prof. Bronisław Pawlewski prezesem komisyi przy składaniu drugiego egzaminu państwowego z wydziału chemiczno-technicznego.

— J. Franke, prof. politeczniki we Lwowie, został mianowany krajowym inspektorem szkolnym.

Posada. — Magistrat miasta Żółkwi rozpisał konkurs na posadę budowniczego miejskiego z płacą roczną 600 zła. (!). Posada ta będzie na jeden rok prowizorycznie obsadzoną, a po roku może być stabilizowaną. Podania należy wnosić w terminie do 15 czerwca b. r., w których należy wykazać, że kandydat posiada uzdolnienie do tej posady według ustawy, że jest obywatelem austryackim i że włada tak w mowie jak i piśmie językiem krajowym i niemieckim.

Konkurs. — Ogłoszony został konkurs do końca czerwca br., celem obsadzenia w c. k. Szkole politechnicznej we Lwowie zwyczajnej katedry Mechaniki i Teoryi maszyn.

Z tą katedrą połączona jest płaca systemizowana w kwocie rocznych 1800 zła. z prawem do pięć dodatków 5-letnich po 200 zła. i dodatek aktywalny według rangi VI. klasy.

Podania o powyższą katedrę, wystosowane do c. k. Ministerstwa Wyznań i Oświecenia i zaopatrzone w potrzebne dokumenta, jakoteż w dowody dokładnej znajomości języka polskiego, należy wnieść do Rektoratu c. k. Szkoły Politechnicznej we Lwowie przed upływem terminu kankursowego.

Różne. — Wystawa przemysłu budowlanego. Na konkursie, ogłoszonym przez komitet wystawy we Lwowie, za projekt medalu pamiątkowego dla wystawców otrzymał p. Marconi prof. szkoły politechnicznej nagrodę w ilości 10 dukatów.

— Kolej lokalna Przybówka-Krosno-Dukla. C. i k. Ministerstwo handlu poleciło c. i k. Namiestnictwu we Lwowie przeprowadzenie rewizyi trasy z powodu przedłożenia przez posła do Rady Państwa Dr. K. Lewakowskiego generalnego projektu kolei wązko-torowej ze stacyi Przybówka Kolei państwowej Jasło-Rzeszów przez Krosno do Dukli. Ta około 39 *km* długa linia, której koszta założenia mają wynosić okrągło 1,500.000 zła. ma być wykonaną bez subwencyi państwowej w przyszłym roku.

— Budowa sieci telefonicznej w Krakowie i okolicy rozpocznie się w krótkim czasie, dlatego należy się zgłaszać z abonamentem do c. k. głównego Urzędu pocztowego i telegraficznego w Krakowie.

C. k. Zarząd poczt i telegrafów buduje linie telefonów od stacyi centralnej, aż do lokalu abonentów, dostarcza wszelkich przyrządów do telefonowania potrzebnych, utrzymuje nadzór nad linijami i przyrządami, usuwa powstałe przeszkody w korespondowaniu w możliwie jaknajkrótszym czasie.

Sieci telefonów i wszelkie przyrządy pozostają własnością c. k. Zarządu poczt i telegrafów.

Zarząd stara się, ażeby tajemnica komunikacyi telefonem przestrzegana była.

Telefonów wolno abonamentom używać do rozmów, do przesyłek i odbioru telegramów i fonogramów.

Telegram po odtelefonowaniu przesyła się adresatowi posłańcem.

Należytości, które abonent ma uiścić, składają się z jednorazowego dodatku na koszta budowy i pierwszego założenia i z należytości abonamentu. Dodatek do budowy wynosi za pierwsze 500 metrów lub niżej 50 złr., za każde dalsze 100 metrów ponad 500 10 złr. Długość niżej 500, a względnie 100 metrów, liczy się za pełne. Jeżeli dla tegosamego abonenta urządza się kilka stacyi połączonych z centralną, wtedy długość wszystkich linij zlicza się razem.

Należytość ta uiszcza się przed rozpoczęciem budowy całkowicie, a wyjątkowo w pięciu rocznych ratach, jednakże rata pierwsza z góry wypłacona być musi.

Jeżeli linia dłuższa jest nad 16 kilometrów, natenczas koszta budowy oblicza się wedle osobnej, obopólnej umowy.

Należytość abonentów wynosi rocznie 50 złr., płatnych z góry w półrocznych ratach. W pierwszym półroczu płaci abonent za czas od załączenia stacyi rzeczywiście ubiegły.

Chcący wziąść udział w zakładzie telefonów jako abonent, ma wnieść pisemnie podanie ostemplowane marką 50 centową do c. k. Dyrekcyi poczt i telegrafów we Lwowie. Podania można oddać w biurze c. k. Urzędu poczty i telegrafów w Krakowie.

— Wydział Tow. bratniej pomocy Słuchaczów politechniki we Lwowie ma do sprzedania następujące podręczniki naukowe:

Ekonomia budownicza prof. Bizanca	0·90 zła.
Encyklopedya machin prof. Bykowskiego	0·90 „
Cukrownictwo prof. Pawlewskiego	2·15 „
Metalurgia i elektro-metalurgia tegoż	4·00 „
Piwowarstwo tegoż	1·50 „
Budowa jazów prof. Rychtera	5·00 „
Rowy i kanały prof. Rychtera	1·40 „
Teorya równań różniczkowych prof. Zajączkowskiego .	0·80 „
Teorya linij i powierzchni krzywych tegoż	0·80 „
Historya architektury Egiptu prof. Kowalczuka . . .	1·50 „

NADESŁANE.

Zwracamy uwagę Szanownych Czytelników na ogłoszenia gazowni miejskiej w Krakowie o koksie i smole gazowej.

Objaśnień technicznych co do zastosowania tych materyałów w praktyce, udziela Zarząd gazowni bezpłatnie.

Autorowie i nakładcy życzący sobie omówienia swych wydawnictw, zechcą nadesłać po jednym egzemplarzu tychże do Redakcyi.

Redaktor odpowiedzialny: **Rajmund Meus.**

LIBAN i EHRENPREIS

w PODGÓRZU przy KRAKOWIE,

KAMIENIOŁOMY I PIERWSZA KRAJOWA FABRYKA WAPNA SYSTEMU RUMFORDA

poleca swój

FABRYKAT WAPNA BUDOWLANEGO jakoteż NAWOZOWEGO

po cenach umiarkowanych. 144 (24—5)

Wiadomości udzielają LIBAN i EHRENPREIS w PODGÓRZU.

Pracownia Blacharska

KAROLA HRYNIEWIECKIEGO

w Krakowie, ul. Szpitalna l. 24,

wykonuje:

pokrycia dachów cynkiem, miedzią i ołowiem; naczynia kuchenne, nagrobki, przyrządy kąpielowe, wyroby mechaniczne i fabryczne, pobielanie naczyń miedzianych i t. p.

Poleca Szanownej P. T. Publiczności wielki zapas gotowych wyrobów. 139 (24—9)

Przy pewnych warunkach wypłata na raty.

FRANCISZEK BARTIK

PAROWA FABRYKA PILNIKÓW

w Krakowie, ulica Lubicz Nr. 22

wyrabia wszelkiego rodzaju 145 (24—6).

PILNIKI

w najlepszych gatunkach

jakoteż podejmuje się nasiekiwania starych.

Polecа się fabrykantom, ślusarzom etc. ręcząc za dobry wyrób, rzetelną usługę i za przystępne ceny.

MICHAŁ SZCZYRBUŁA

majster kamieniarski

w Krakowie, ulica św. Marka l. 4

prowadzi Zakład kamieniarski po ś. p. Chrośnikiewiczu i podejmuje się wszelkich robót w zakres kamieniarski, rzeźby ornamentalnej i figuralnej wchodzących, wykonując je z żądanego materyału po cenach umiarkowanych i ku zadowoleniu pracodawców. 123 (24—11)

Poleca się względom P. T. właścicieli domów, inżynierów, architektów i budowniczych.

ROMAN SILBERBACH

PRZEDSIĘBIORCA w KRAKOWIE

wykonywuje pokrycia dachów łupkiem szląskim, angielskim i francuskim, papą czyli tekturą ogniotrwałą, jako też dachówką. 125 (24—10)

po cenach najumiarkowańszych.

Fabryka Portland-cementu i wapna hydraulicznego

BERNARDA LIBANA i Spółki

w PODGÓRZU

poleca wyrób Portland-cementu,

którego badania dokonane przez **Towarzystwo techniczne krakowskie** wykazały: 1) że skład jego odpowiada składowi dobrych portland-cementów; 2) że jest zupełnie czysty, nie zawiera wapna hydraulicznego, żużli i t. p.; 3) że próby na wytrzymałość i na rozerwanie przy mieszaninie 1 cz. cementu i 3 cz. piasku wykazały wytrzymałość: po 7 dniach 14,05 kg., a po 28 dniach 20,09 kg. na 1 cm. Czysty cement okazał wytrzymałość: po 7 dniach 57,15 kg., a po 28 dniach 64,47 kg. na 1 cm.

Na podstawie powyższych badań uznano, że **portland-cement firmy B. LIBAN i Spółka** zadość czyni wymogom i jest zupełnie odpowiedni do użycia tak przy budowach wodnych jak i lądowych. 143 (24—9)

Zarząd cegielni parowej

FABRYKA WYROBÓW GLINIANYCH

FIRMY

MAURYCEGO BARUCHA

w Łagiewnikach pod Krakowem

pozwala sobie zwrócić uwagę Szanownej Publiczności na swój wyrób wszelkiego gatunku cegły: maszynowej, podwójnie prasowanej, gzymsowej, pustej, ogniotrwałej, fasadowej jak również i **patentowej dachówki falcowej pustej, która po dokonanych różnorodnych próbach** pod względem konstrukcyjnym, doborowego materyału i wytrwałości, wszelkie dotychczas używane dachówki falcowe przewyższa, a co do ceny z kosztami zwykłego dachu gontowego się równa.

Również wyrabia się różne gatunki pieców kaflowych biało i ciemno szklonych, tak gładkich jak i formowych kuchen różnokształtnych, według życzenia P. T. zamawiających.

Zamówienia na wyżej wyszczególnione wyroby, przyjmuje biuro Maurycego Barucha w młynach parowych w Podgórzu pod Krakowem, które na żądanie udziela wszelkie wyjaśnienia i wyséła wzory oraz cenniki tychże wyrobów. 146 (24—5)

GUSTAW BARUCH i SPÓŁKA

W PŁAZIE (stacya kolei północnej Chrzanów)

poleca 126 (23—10)

po cenach umiarkowanych

WAPNO SKALISTE

gaszone i nawozowe,

uznane orzeczeniem c. k. Muzeum przemysłowego w Wiedniu z d. 23 października 1890 l. 654/a jako najlepsze wapno galicyjskie.

ARTYSTYCZNA PRACOWNIA STOLARSKA

STANISŁAWA SETKOWICZA

Kraków ulica Floryańska l. 34.

podejmuje się wszelkich robót w zakres stolarstwa wchodzących, tak meblowych jak i fabrycznych. 135 (24—9)

Przyjmuje zamówienia na roboty w miejscu i na prowincyi.

Wykonanie staranne. Ceny niskie.

Mając długoletnią praktykę nietylko w kraju, ale i za granicą polecam moją pracownię Szanownej P. T. Publiczności.

Z szacunkiem **STANISŁAW SETKOWICZ.**

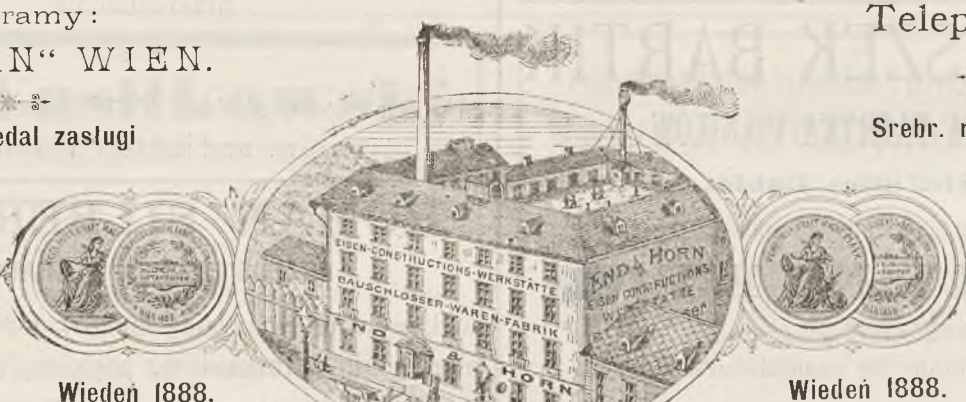
Telegramy:

„ENDHORN" WIEN.

Srebr. medal zasługi

Telephon 766.

Srebr. medal zasługi



Wiedeń 1888. **Wiedeń 1888.**

134 (24—11)

END i HORN

Fabryka wyrobów ślusarskich i konstrukcyj żelaznych

w WIEDNIU. III. Apostelgasse 26—32,

II. Zwischenbrücken

dostarczają wyrobów wszelkiego rodzaju konstrukcyj żelaznych do budowli jak: konstrukcye wiązania dachów, świetlniki, schody, werandy, żelazne schody kręcone, poręcze, balkony, kraty dachowe, kraty do okien i drzwi, wszelkiego rodzaje okucia do drzwi i okien podług rysunku i w każdym stylu; żelazne okna dla fabryk, szop i stajen; bramy posuwające się po szynach, patentowane żaluzye stalowe najnowszej konstrukcyi z przyrządem zwijającym je, zasłony mechaniczne, kapy kominowe, kuchnie angielskie rozmaite co do wielkości i wykonania — kraty grobowe, latarnie i krzyże — nitowane i walcowane dźwigary (*Traverse*) w każdym profilu, szyny kolejowe do budowli, lane słupy żelazne, rury do wychodków, poręcze do schodów i t. p.

dla pp. ślusarzy wykonywują projekta i kosztorysy i podejmują się robót pod korzystnemi dla tychże warunkami.

Korespondencya w języku polskim, niemieckim, francuskim i rumuńskim.

KAROL UZNAŃSKI

ślusarz

przy ulicy Sławkowskiej l. 6.

w KRAKOWIE,

wykonuje 138 (24—9)

wszelkie wyroby ornamentacyjne

z kutego żelaza

jakoteż podejmuje się robót budowlanych i reparacyj.

JÓZEF GAJEWSKI

Majster murarski

podejmuje się wszelkich robót murarskich, a w szczególe: **robót betonowych, reperacyj w starych budynkach i usuwania wilgoci z murów.**

Mając kilkunastoletnią praktykę w tym zawodzie poleca się Szanownej P. T. Publiczności do robót tak w mieście jako też w okolicach miasta Krakowa.

Adres: **w handlu Wgo Leśniowskiego ul. Karmelicka l. 46 w Krakowie.**

152 (24—4)

WACŁAW

PIENIĄŻEK

dawniej 141 (24—9)

F. Gronemejer

w Krakowie

ul. Floryańska L. **11**

SKŁAD SZKŁA i LUSTER

oraz podejmuje się:

oszklenia kościołów, pałaców i budynków, jak również reparacyj tychże.

W dniu 15 listopada 1890 otwartą i w ruch puszczoną została

pierwsza w Krakowie

PAROWA FABRYKA STOLARSKA

BRACI MURANYI

przy ulicy Dajwor.

Fabryka, przy pomocy najlepszych systemów maszyn do najróżnorodniejszego obrabiania drzewa, wzorowo urządzone suszarnie, oraz znacznego zapasu materyałów nabywanych z pierwszej ręki, wykonuje wszelkie roboty stolarskie, jakoto: **posadzki cegiełkowe, deseniowe i fornierowane,** w jak najkrótszym terminie, z doborowego i suchego materyału

po najprzystępniejszych cenach. 127 (24—11)

Tomasz Karnasiewicz

STOLARZ 156 (24—4)

w Krakowie, ul. Kolejowa l. 2.

PRACOWNIA MALARSKA

TEODORA NOWAKOWSKIEGO

155 (24—4) W KRAKOWIE

przy ulicy Długiej l. 34

podejmuje się **robót kościelnych, pokojowych i dekoracyjnych** tak w miejscu, jak i na prowincyi, wykonuje wszelkie **roboty pokostnicze,** uskuteczni takowe punktualnie i po cenach umiarkowanych.

Roman Silberbach w Krakowie,

skład wszelkich artykułów budowlanych

i fabryka wyrobów betonowych,

poleca:

PORTLAND-CEMENT

opolski, szczakowiecki.

wapno hydrauliczne, prawdziwe kufsteinskie, rury kamionkowe glazurowane zewnątrz i wewnątrz, papę ogniotrwałą, płyty izolacyjne, łupek **morawski, angielski i francuski,** posadzki cementowe i steigutowe, rury betonowe dachówki felcowane, oraz wszelkie w zakres budownictwa wchodzące artykuły. 128 (24—11)

ADOLF HOCHSTIM, Majster kamieniarski,

utrzymuje na składzie następujące

materyały budowlane i wyroby rzeźbiarsko-kamieniarskie:

CEMENT PORTLANDZKI, WAPNO HYDRAULICZNE,

RURY i KOMINY STEINGUTOWE, CEGŁY i PŁYTY SZAMOTOWE

posadzki steingutowe, cementowe i marmurowe,

PAPĘ DACHOWĄ, ŻALUZYE (Rollbalken), DRENY,

Farby do fasad Kronsteinera,

PIECE KAFLOWE i ŻELAZNE, WAZONY TERRAKOTOWE,

PŁYTY MARMUROWE DO MEBLI i KAS,

KOLUMNY i FIGURY SALONOWE i KOŚCIELNE,

Wielki wybór gotowych Pomników

z piaskowca, marmuru, granitu i sycnitu. 162 (?—3)

PIOTR GIERMEK

Majster murarski

W KRAKOWIE

przy placu Dominikańskim l. 1

podejmuje się 152 (24—4)

WSZELKICH ROBÓT BUDOWLANYCH

z materyałami i po cenach jednostkowych,

oraz wykonuje wszelkie poprawki.

Nakładem Krak. Tow. Technicznego.

W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.